radio „BLAN"

Wat is radio eigenlijk?

We krijgen veel brieven met vragen zoals:
"Hoe werkt een condensator nu eigenlijk?"
"Ik snap niet hoe een transformator in elkaar zit".
"Wat betekent inductiespanning en wat is een e.m.k. van zelfinductie?"
"Wat is het verschil tussen amplitude en frequentie?"
"Ik heb een kristal pick-up en zou graag weten hoe zo'n ding in elkaar zit".

Met dergelijke vragen en nog tientallen meer worden we nog steeds overstroomd en wanneer we dit allemaal naar eer en geweten zouden beantwoorden werd 't vast een flink dik boek.

Maar waarom zouden we al die moeite doen? Zo'n boek bestaat gelukkig al.

In het boek, dat wij bedoelen worden in 10 genoegelijke populaire "babbeltjes" elk gemiddeld 18 blz. groot, bovenstaande vragen en nog véél meer beantwoord op een makkelijk leesbare manier.

Dit boek is gelukkig helemaal niet "droog" of saai en ben je 't eenmaal aan 't lezen, dan wordt er heel wat ondervinding van de electronica op een prettig gemoedelijke manier spelenderwijs op je overgedragen.

Duidelijke watervoorbeelden met pompen, zuigers en waterrad laten je de merkwaardige eigenschappen van stroom, spanning en weerstand begrijpen.

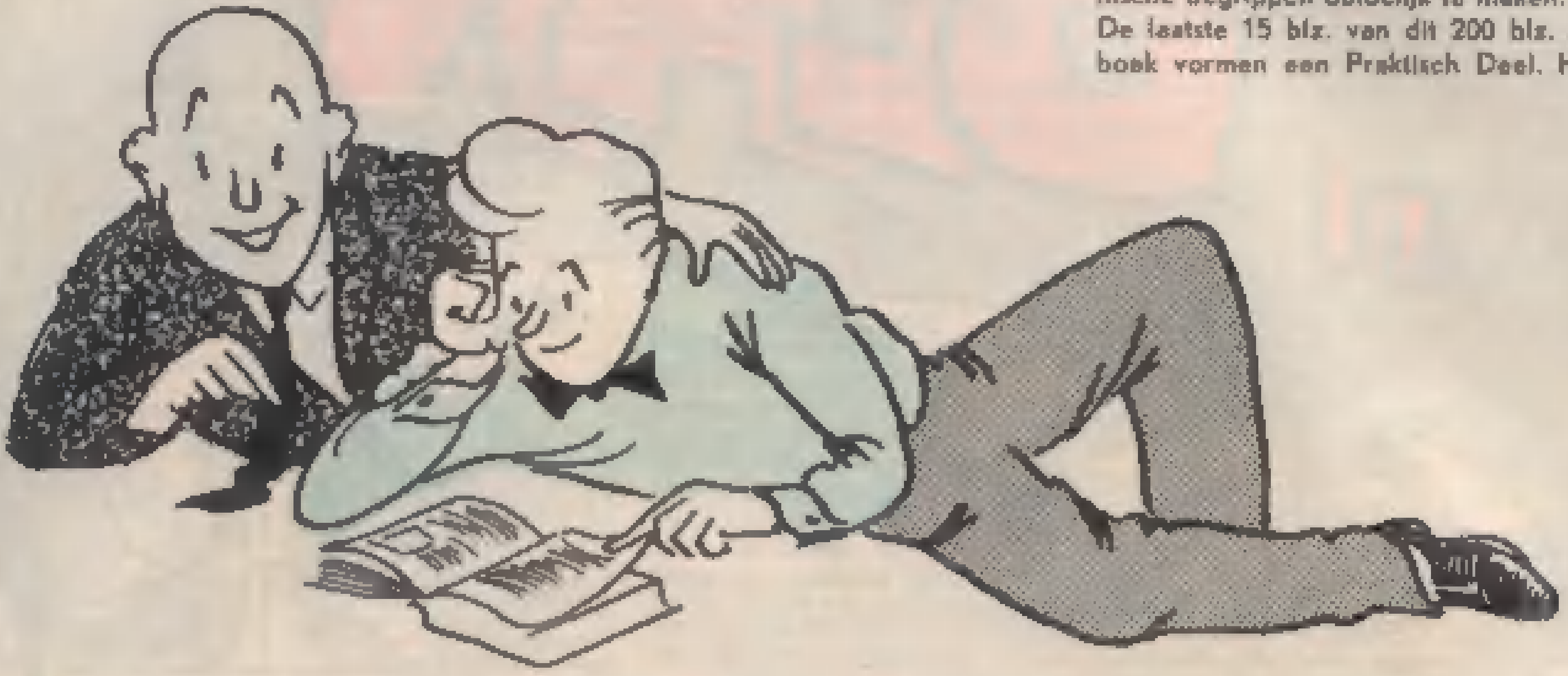
Na het verhaal over een touwtjesslinger gelezen te hebben, snap je ook ineens wat amplitude en frequentie precies betekenen. Je maakt tevens kennis met de amerikaanse uitvinders Joseph Henry (zelfinductie naar genoemd), Samuel Morse (telegraafalfabet), Edison (koolmicrofoon, grammofoon, gloeilamp, dynamo), Lee de Forest (triode), de engelsman Fleming (diode), de duitser Wehnelt (katode), de italiaan Volta (volt naar genoemd) of de fransman Ampère (stroom naar genoemd).

Ook het verschil tussen moleculen, atomen, elektronen en protonen vind je er haarfijn in besproken. De mechanische voorstelling van een trillingskring en het verhaal over de werking van een condensator m.b.v. een glazen bol met rubber vlies, zullen er bij jullie ook zeker "als koek" ingaan!

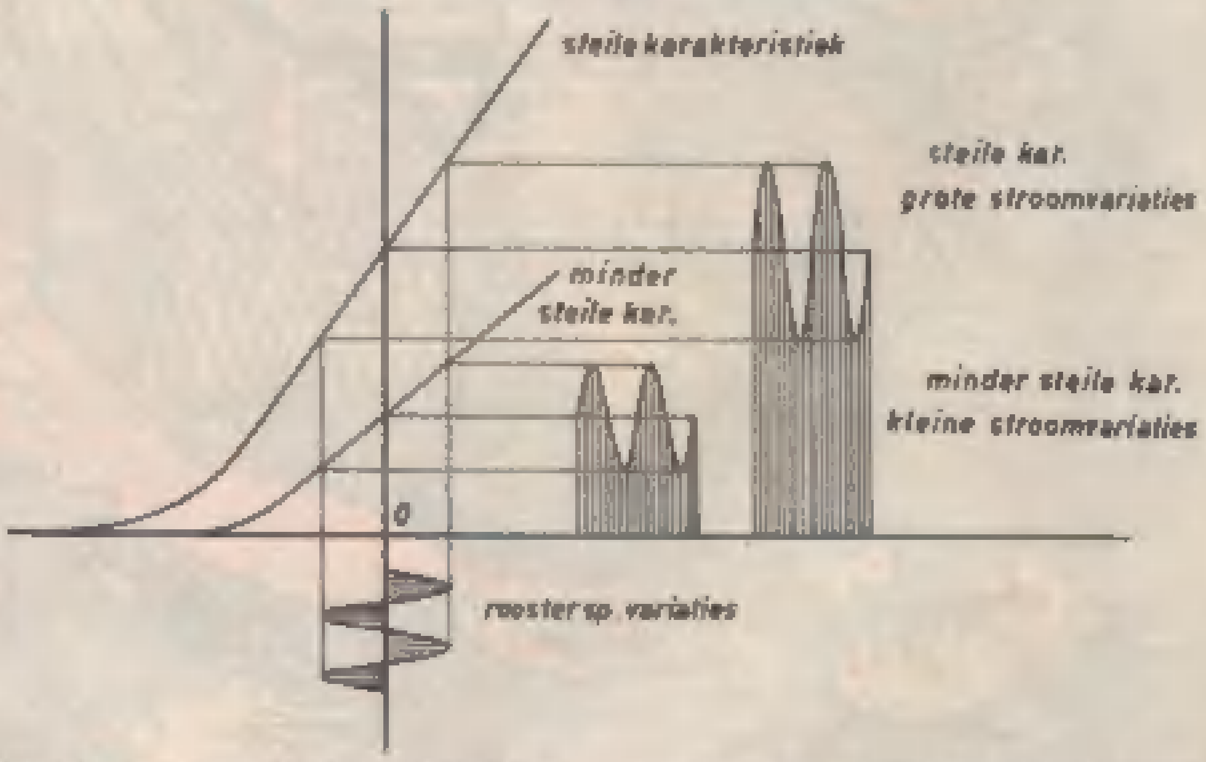
Niet minder dan 250 figuren en tekeningen op blz. met een formaat van 14 x 21,5 cm, helpen mee, om je talloze elektronische begrippen duidelijk te maken.

De laatste 15 blz. van dit 200 blz. dikke boek vormen een Praktisch Deel. Hierin vind je bouwvoorbeelden voor een kristal ontvanger, 1- en 2-buis batterijontvangers, een pick-up versterker en een microfoon/grammofoon versterker.

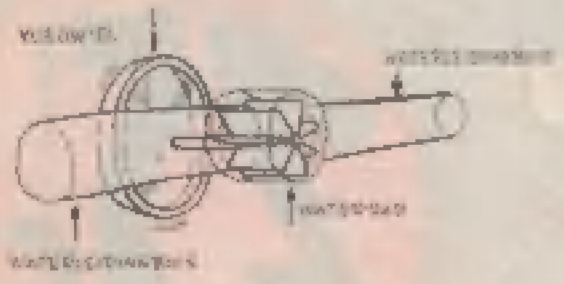
Dit gemoedelijke maar leerzame boek wordt uitgegeven door "De Muiderkring" te Bussum (bestelnr. 1010, prijs *f* 7.50) en heet:



Eén van de 250 figuren: „VERSTERKING VAN BUIZEN"



De verklaring van zelfinductie:



Dat is nu RADIO

UITGEVER

De Muiderkring N.V. Uitgeverij van technische boeken en tijdschriften, Nijverheidswerf 17-19-21, Postbus 101 (op naam van Redactie Radio Blan) te Bussum, is zo vriendelijk dit blad voor ons uit te geven.

REDACTIE

De familie Blan stelt dit tijdschrift samen.

LOSSE NUMMERS:

kosten 25 cent, ze zijn verkrijgbaar bij de radio-onderdelenhandelaren.

JAARABONNEMENT:

verkrijgbaar door storting van ƒ 2.50 op giro 83214 of postwissel ten name van "De Muiderkring" te Bussum.

VERSCHIJNINGSDATA

1 april	1963	no. 17
1 juni	1963	no. 18
1 september	1963	no. 19
1 november	1963	no. 20
17 december	1963	no. 21
1 februari	1964	no. 22

INHOUD

	blz.
Wat is radio eigenlijk?	2
Dát kan de elektronica!	3
B.B. Ontvanger	4, 5
Doe het eens zó!: Vingerverlenger / Zelfgemaakte FM-TV antenne / Licht in donkere zaken	6, 7
Step by Step Stentor	8, 9, 10
H.F. Smoorspoel type F4	11
Vragenrubriek: Voedingsapparaat voor batterijontvangers / Grammofoonaansluiting en oortelefoon op "Hollands Glorie"	12, 13
Puzzelrubriek met 100 prijzen!	14, 15
Dr. Blan's Wondertas	16

No. 17

DÁT KAN DE ELEKTRONICA!

Je moet eens 2 sinaasappeltjes pakken en die 150 meter uit elkaar leggen. Nu kan je 't ene sinaasappeltje vergelijken met onze brave moeder aarde en de 150 meter met de afstand (293.000.000 km) die je ze zou moeten leggen om het andere sinaasappeltje, de planeet Venus, nagenoeg te bereiken. Op 27 augustus 1962 begon er op dat ene aarde-appelsientje iets vreselijk te knallen en te sissen. Dat gebeurde op Cape Canaveral toen zich daar de 130.000 kg zware, 35 m lange Atlas-Agena-B raket losmaakte, die in zijn neuskegel et Venus waarnemings-ruimte-station Mariner II meevoerde en dat na 15 minuten met een snelheid van 41.000 km per uur in de richting Venus stuurde. Na 44 minuten kreeg de Mariner II nog een radioseintje nagestuurd waardoor 2 flinke vlerken uitgeklapt werden bedekt met 9800 zonnecellen, die met hun oppervlak van 240 dm2 in staat waren tot 222 Watt elektrische energie te leveren. Na enige dagen blijkt er nog een koerscorrectie nodig te zijn. Ook het hiertoe radiografisch gegeven commando wordt feilloos door de 202 kg zware Mariner II uitgevoerd. Er zijn 109 dagen nodig om het waarnemingsruimtevaartuig op ± 30.000 km afstand langs Venus te laten schieten. Op dat moment wordt vanaf de aarde, die dank zij een "inhaalbeweging" op een afstand van ± 60.000.000 km is gekomen, de op 13,5 mm en 19 mm golflengte werkende radiometers van de Mariner II in werking gesteld, om resp. waterdamp en temperatuur van Venus te bepalen. Ook komt de infrarood-radiometer in funktie werkend in het electromagnetisch spectrum van 8 tot 10,8 μ en wordt de temperatuur van de Venusdampkring gemeten.

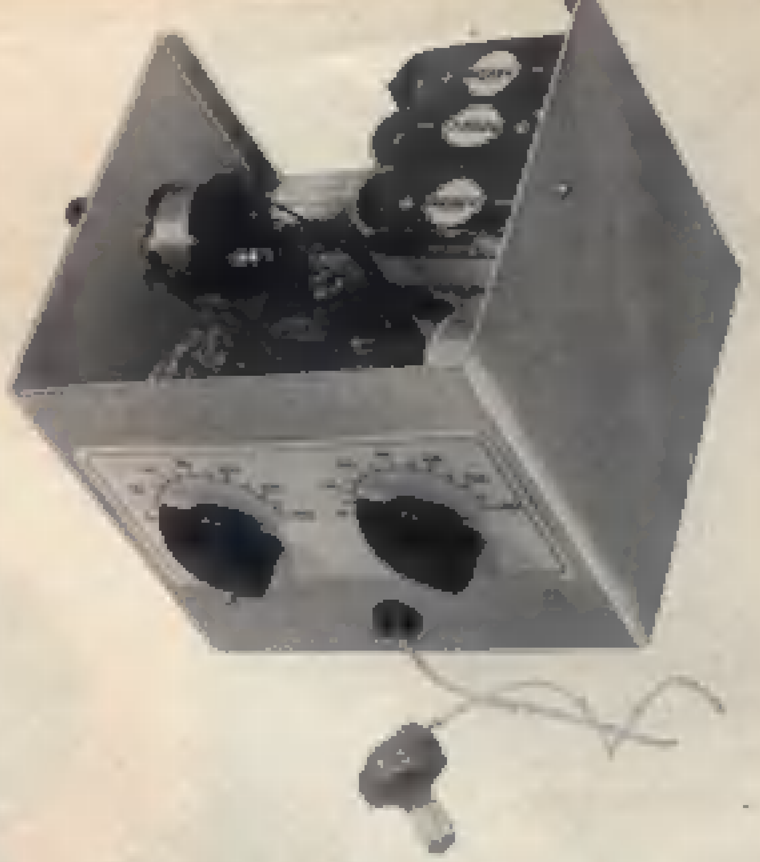
Vele honderden gegeven werden op 14 december 1962 over een afstand van ± 60.000.000 km naar de aarde overgeseind en o.a. dank zij de meegevoerde 1000 Watt/uur zilverzink batterijen, daar ook goed ontvangen!

Dát kan alleen de elektronica!

Vraag ons echter niet om een bouwontwerp hiervoor, want met de (mislukte) Mariner I samen heeft dit Mariner II tochtje van 293.000.000 km toch altijd $ 33.000.000 gekost. En voor zo'n lange afstand wordt 40 ct per km wel wat duur!

Met de beste groeten,

Jan Blan

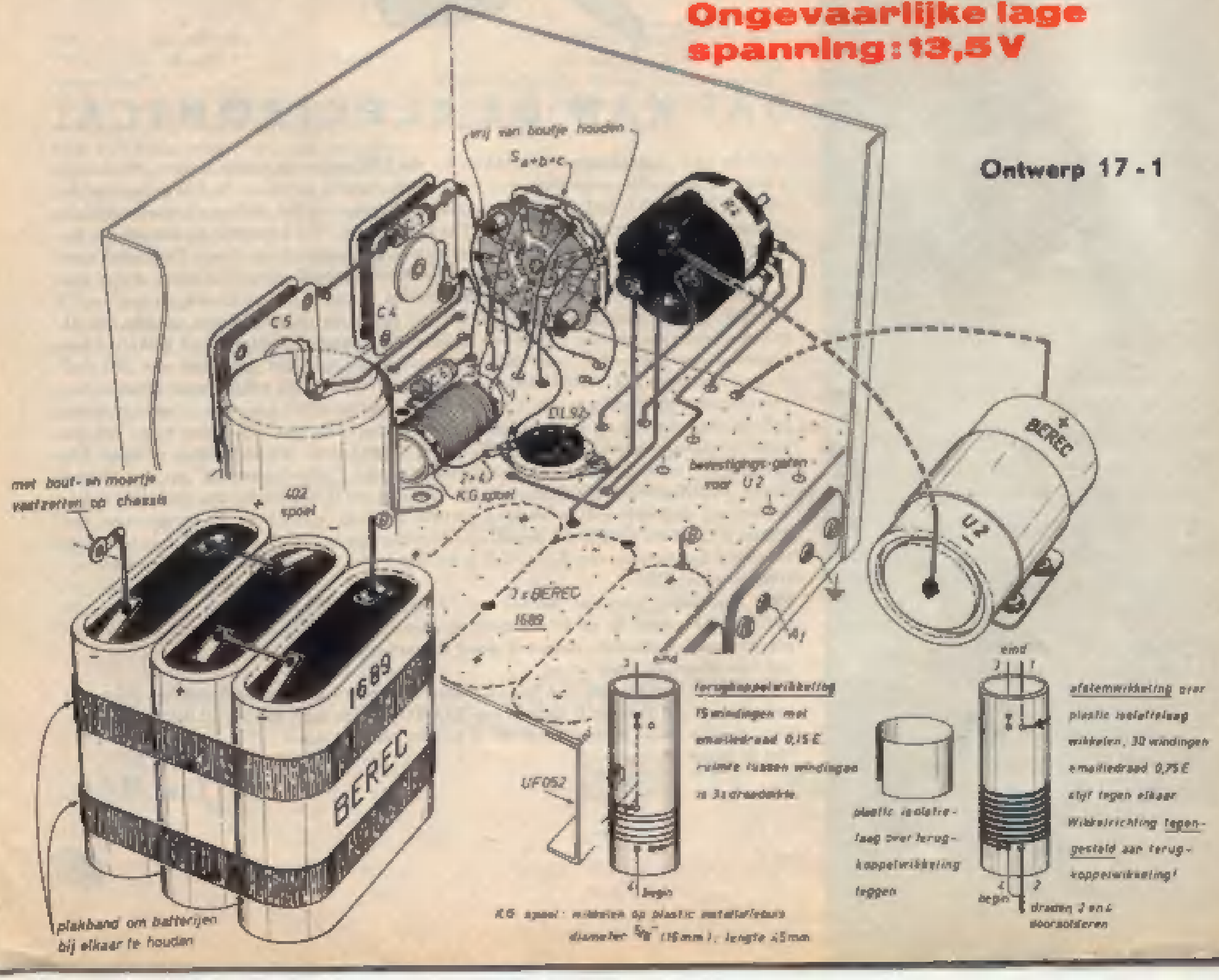


BATTERIJ-BUIS ONTVANGER

Onlangs bladerde ik op een regenachtige zondagmiddag de, inmiddels verschenen, Radio Blan's door en ontdekte toen dat we nog nooit een eenvoudige **b a t t e r i j b u i s** ontvanger en ook nog nooit een ontvanger voor de **k o r t e g o l f** beschreven hadden. Dit verzuim maken we hierbij dan meteen maar goed.

Korte Golf
Visserij Golf
Middengolf
Bandspreiding
Ongevaarlijke lage spanning: 13,5 V

Ontwerp 17 - 1



ZUINIG. Omdat we bij deze B.B. Ontvanger van de dubbele gloeidraad maar één helft gebruiken, is het gloeistroomverbruik uit de 1.5 V batterij maar 50 mA. Bovendien bleek de "detectie" van de DL 92 hierdoor gunstiger te worden. Voor de "anode" en "schermrooster" voeding gebruiken we 3 stuks 4,5 V batterijen Berec 1689 in serie, die ook niet meer dan 0,1 mA behoeven te leveren.

DRIE GOLFBEREIKEN. Omdat jullie vast wel eens wat anders willen horen dan de gebruikelijke middengolfzenders hebben we deze ontvanger bovendien voorzien van visserij- en kortegolf. De 3 bereiken zijn: kortegolf 37-120 m, visserijgolf 90-365 m en middengolf 180-545 m. Als je voor C4 en C5 g r o t e k n o p p e n gebruikt is de afstemming het makkelijkst!

De KORTE GOLF SPOEL is lekker goedkoop want die ga je zelf maken van wat draad en electra-pijp. In het bouwschema staat, hoe je dat moet doen.

Om de kortegolf ontvangst zo gunstig mogelijk te maken, hebben we ons bepaald tot de 41 en 49 m omroepband. De nog kortere golven zijn met een éénkrings éénbuis ontvanger nooit selectief en hard te krijgen!

BANDSPREIDING. Om een makkelijke afstemming op de 41 en 49 m omroepbanden of de 80 m amateurband mogelijk te maken, hebben we niet alleen de afstemcondensator C4 maar ook nog de s p r e i d i n g s condensatoren C3 en C5 toegepast.

Na C5 in zijn middenstand gezet te hebben, stem je met C4 af op het midden van één van de genoemde banden. Daarna kan je door C5 linksom of rechtsom te draaien heel makkelijk op de overige zenders in de betreffende band afstemmen. Voor middengolf ontvangst kan je C5 't beste zo klein mogelijk instellen (geheel linksom).

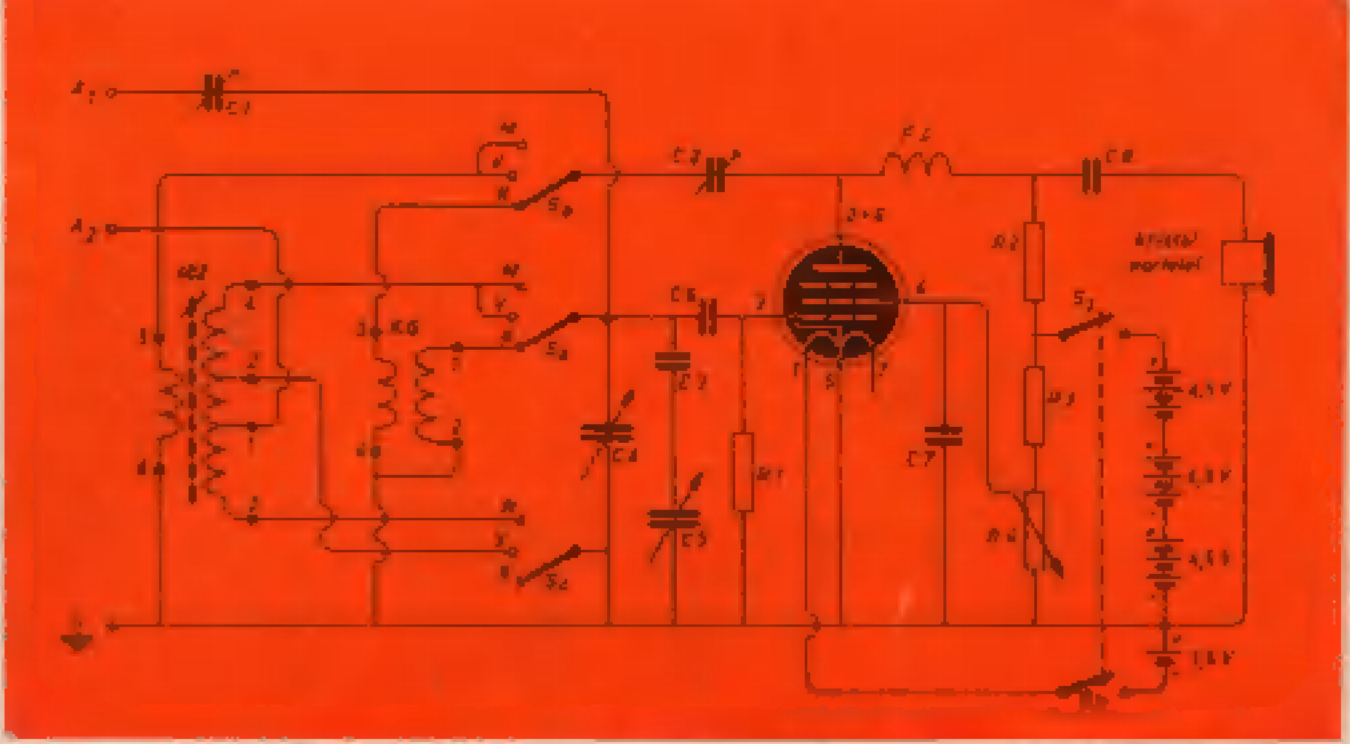
[illegible] verklaring van dit dure woord is te vinden in Radio Blan no. 6, blz. 11. In dit ontwerp is de terugkoppeling steeds instelbaar door R4, die je daarom van een knop moet voorzien. C2 moet je zo instellen dat over het hele golfbereik, "op 't randje van genereren" in te stellen is d.m.v. R4. Je ontvangt dan de meeste zenders. De antenne condensator C1 mag hiertoe vooral voor kortegolf niet te ver ingedraaid worden!

TWEE ANTENNEAANSLUITINGEN. Golflengten kleiner dan 250 m worden 't beste ontvangen met je antenne aangesloten op A1. Voor de rest van de middengolf geeft A2 de gunstigste resultaten.

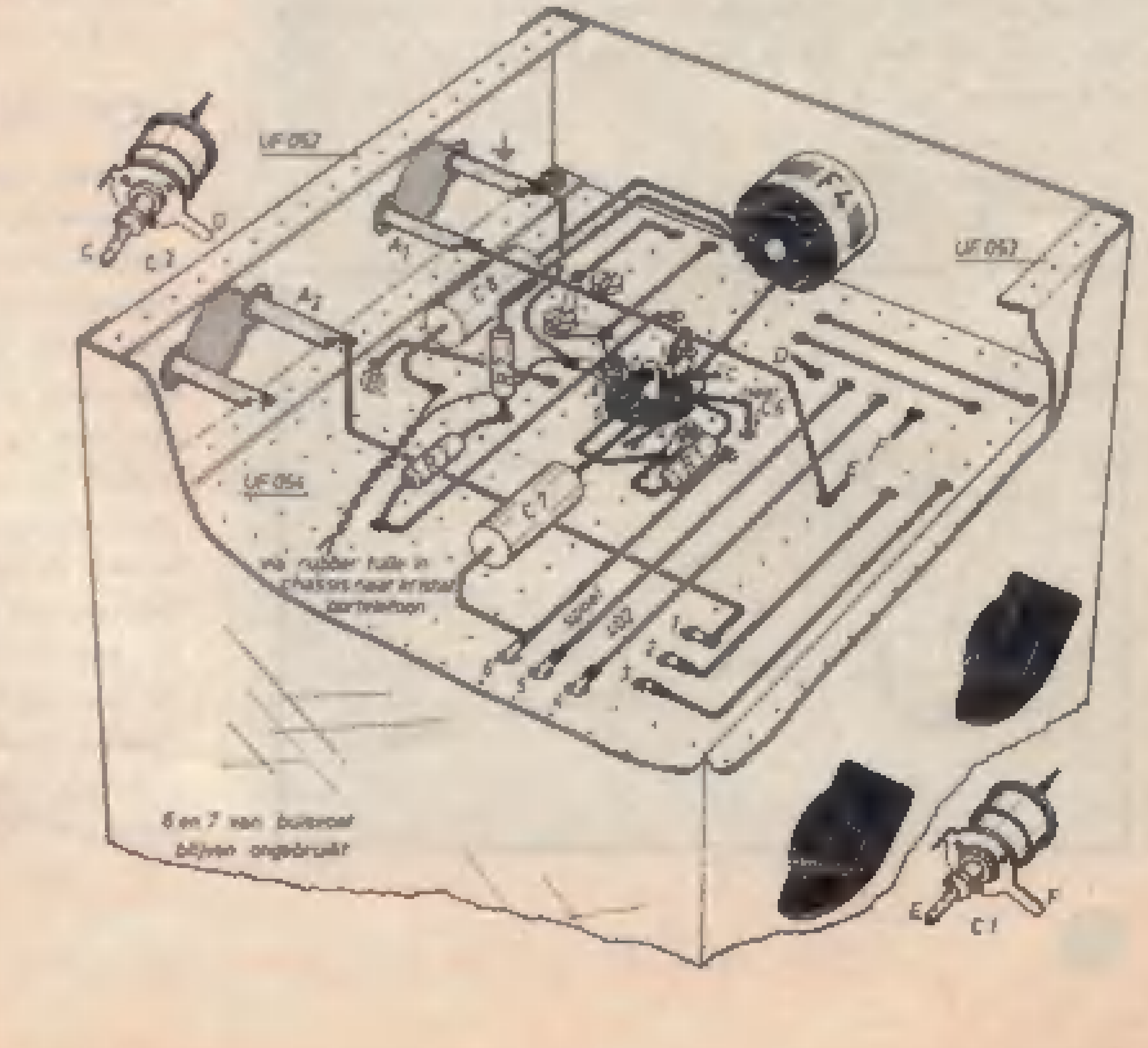
Met bovenstaande gegevens zal 't jullie wel lukken deze Batterij Buis Ontvanger goed aan 't werken te krijgen. De rest van de ruimte gebruiken we voor zo duidelijk mogelijke bouwschema's en foto

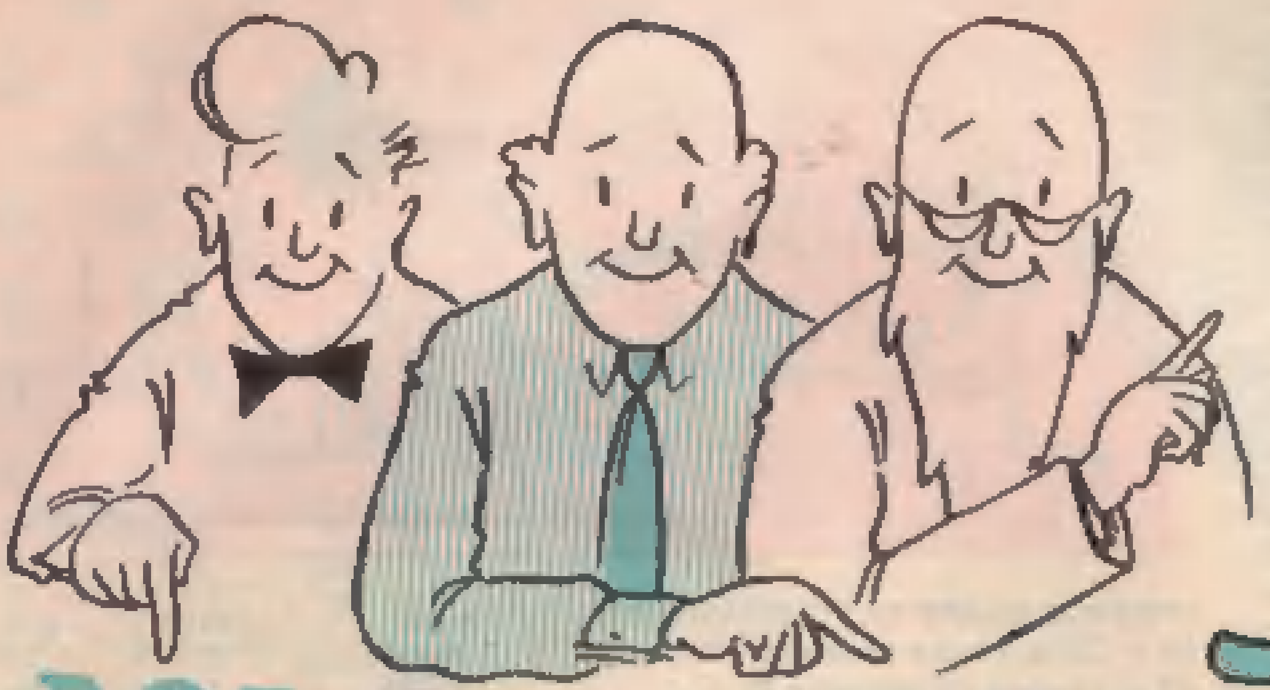
Veel uke$ gewenst door

J. Blan Sr.



ONDERDELENLIJST EN SCHEMASLEUTEL	merk	bestelnr.	prijs
C1 + C2 = 2 luchttrimmers 30 pF	Amroh	27.005	*f* 0.72
C3 = polystyreencondensator 25 pF	Amroh	24.401	*f* 0.17
C4 + C5 = variabele condensator 500 pF	Amroh	23.040	*f* 4.—
C6 = polystyreencondensator 100 pF	Amroh	24.403	*f* 0.17
C7 + C8 = kokercondensator 0,1 μF - 250 V.	Amroh	21.330	*f* 0.76
R1 = weerstand 1 MΩ - ½ W	Vitrohm		*f* 0.15
R2 = weerstand 10 kΩ - ½ W	Vitrohm		*f* 0.15
R3 = weerstand 22 kΩ ½ W	Vitrohm		*f* 0.15
R4 = koolpotentiometer 47 kΩ met schakelaar; log.	Amroh	54.923	*f* 0.15
kristal oortelefoon	Amroh	67.015	*f* 1.95
buis DL 92	Telefunken		*f* 5.50
3 batterijen 4,5 Volt type no. 1689	Berec	49.019	*f* 1.65
1 batterij 1,5 volt type U2	Berec	49.011	*f* 0.36
zelf te maken KG afstemspoel			
Universeelspoel type 402	Amroh	60.263	*f* 2.90
HF smoorspoel type F4	Amroh	62.503	*f* 2.25
1 montageplaat UF 052	Amroh	91.034.052	*f* 0.50
1 montageplaat UF 053	Amroh	91.034.053	*f* 0.50
1 montageplaat UF 054	Amroh	91.034.054	*f* 0.80
2 entrée's	Amroh	13.021.001	*f* 0.40
2 knoppen	Amroh	69.171	*f* 1.50
2 knoppen	Amroh	69.170	*f* 0.80
1 schakelaar 3 standen (Sa+Sb+Sc)	Amroh	48.090	*f* 2.65
1 7-pens buishouder miniatuur	Amroh	14.304	*f* 0.32
1 rubber tule	Amroh	16.001	*f* 0.05



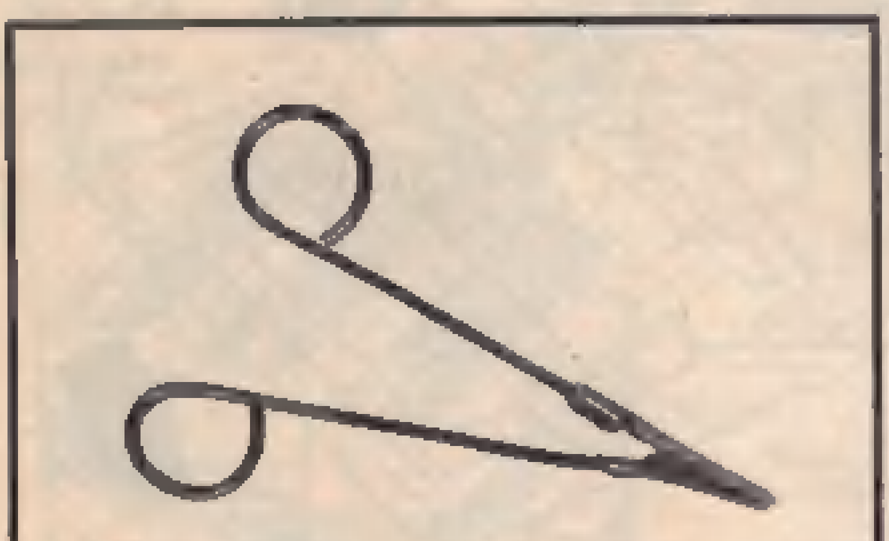


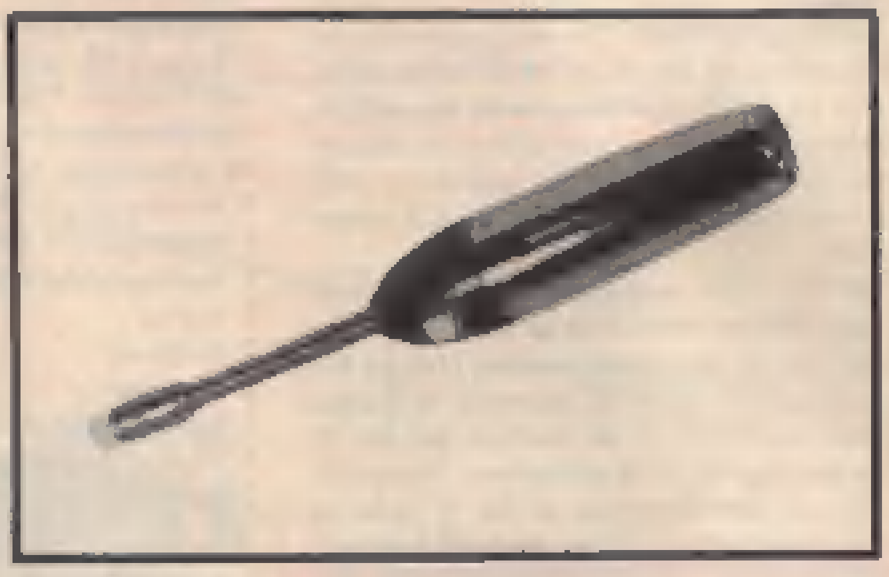
DOE HET EENS ZÓ!

VINGER-VERLENGER

Wanneer je met een wat groter elektronisch apparaat experimenteert kan 't gebeuren dat een boutje, moertje, transistortje of ander klein onderdeeltje uit je vingers glipt en ergens "in de diepte" van je toestel verdwijnt. Peter Weijers uit Nijmegen heeft dat bij reparaties van radiotoestellen ook ondervonden en na enig peinzen de hierbij afgebeelde vinger-verlenger in elkaar geknutseld.

Zoals je op de foto kan zien bestaat dit nuttige gereedschapje o.a. uit een Amroh krokodilklem (no. 11.075.004) die máár één dubbeltje kost. Verder moet je dan van draad, met een dikte van 3 à 4 mm twee "vingergrepen" buigen, ongeveer zoals een schaar ze ook heeft. Tenslotte soldeer je deze vingergrepen op de krokodilklem. Als je de foto goed bekijkt zal je de rest wel snappen.





LICHT IN DONKERE ZAKEN

Hiernaast hebben we een vingerverlenger besproken, waarmee je gevallen onderdeeltjes die op een moeilijk bereikbare plaats zitten, weer op kan pakken.

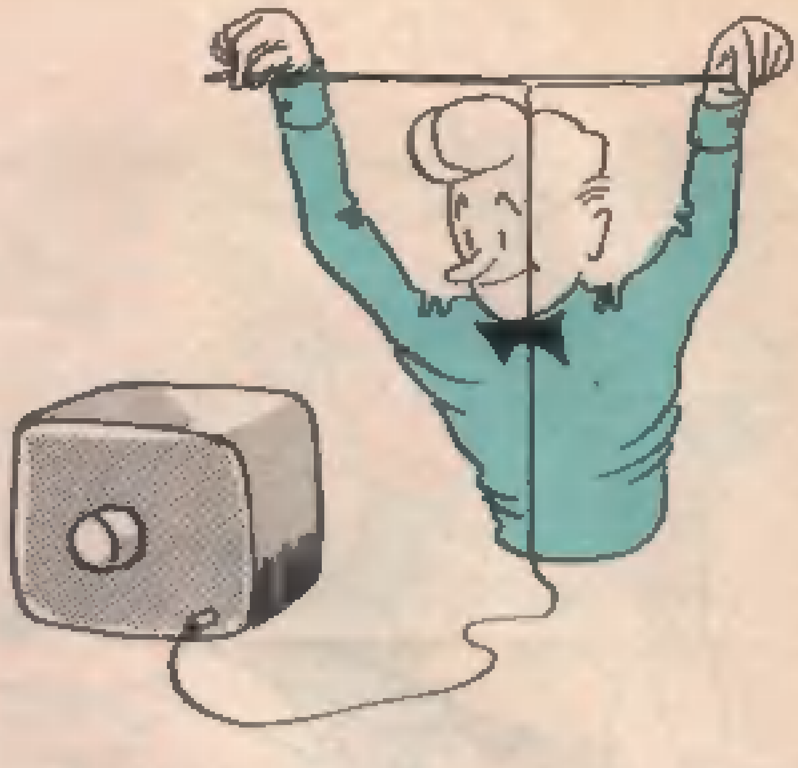
Die moeilijk bereikbare plekjes zijn echter ook vaak "duistere" plekjes. M. Hooper uit Den Haag liet ons hiervoor echter een mooie oplossing weten. Hij kocht een bijzonder dunne gasaansteker, zo'n ding met een batterij erin en een gloeikop aan 't eind. De gloeikop wordt verwijderd en vervangen door een gloeilampje, dat de spanning moet hebben van de ingebouwde batterij. Er bestaan gasaanstekers die véél dunner zijn dan de gebruikelijke zaklantaarntjes.

Wij kochten een exemplaar waarvan het laatste stuk bovendien flexibel, dus buigbaar is. Je kan er dan ook nog enigszins mee "om een hoekje" schijnen! Dit apparaatje is ook heel nuttig om krakende contacten, veroorzaakt door slechte soldeerverbindingen, zonder al te veel moeite op te sporen!

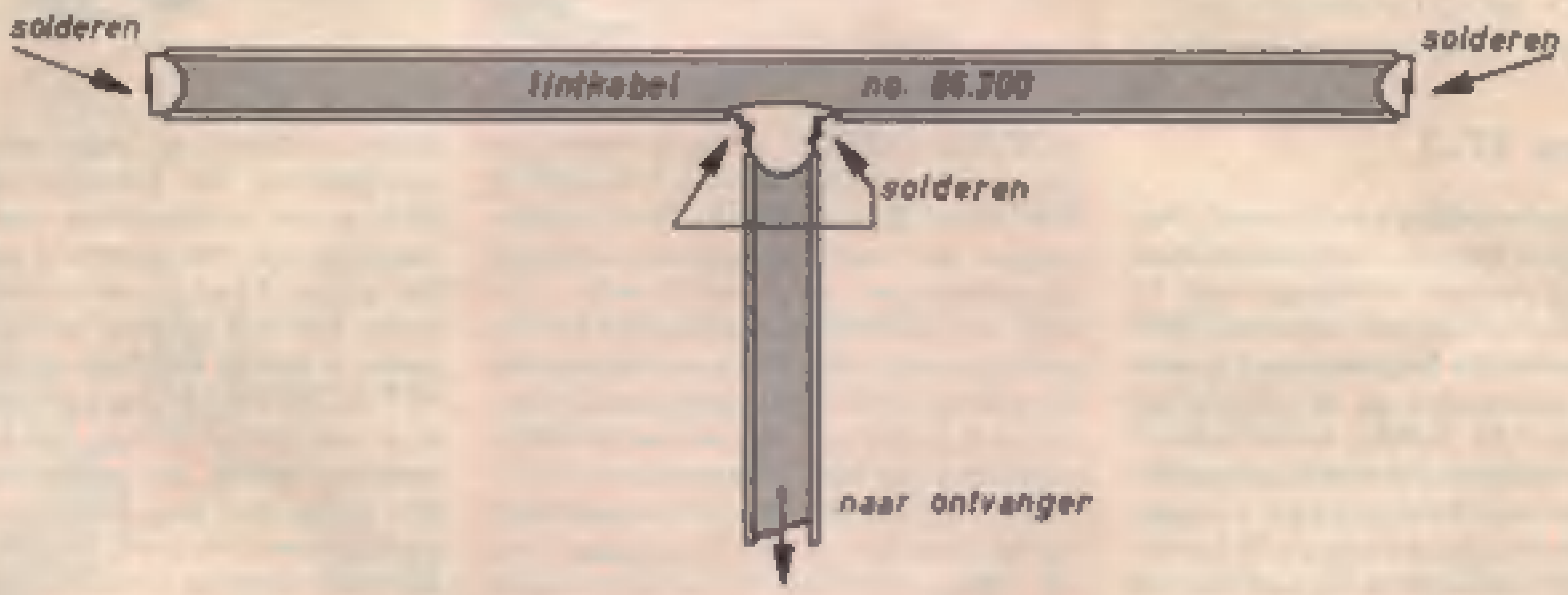
ZELFGEMAAKTE FM-TV ANTENNE

In Radio Blan no. 14 beschreven we op de blz. 8, 9, 10 en 11 een A.M.-F.M. 2-Pitter voor 66-148 Mhz. Met deze ontvanger kan je golven van 2 tot 4,5 meter ontvangen. Voor deze V.H.F. golven = (Very High Frequency = zeer hoge frequenties) kan je geen gewone, enkeldraadsantenne gebruiken maar moet je overgaan op een z.g. dipoolantenne. In Radio Blan no. 8 op blz. 4 en in Radio Blan no. H blz. 15 schreven we al 't een en ander over de bijzondere eigenschappen van deze antennes en de betekenis van dipool; reflector en director. Als je niet te ver van een F.M. zender afwoont is een antenne op 't dak niet altijd nodig en kan je met een z o l d e r a n t e n n e volstaan. En omdat 't op de meeste zolders niet regent, stormt of hagelt kan de constructie van een zolderantenne ook heel wat eenvoudiger zijn.

Ton de Munter uit Gorinchem en Johnny de Waal uit Amersfoort hebben ook zo'n eenvoudige antenne gemaakt van z.g. 3 0 0 o h m l i n t k a b e l (nr. 86.300 van Amroh). Ook voor T.V. ontvangst is zo'n antenne goed te gebruiken. Hieronder vind je een lijstje met de juiste kniplengten voor de diverse toepassingen. Zoals je uit de tekening kan zien moet je de einden een paar mm blank maken en dichtsolderen. Precies in het midden wordt één ader van de lintkabel opengeknipt en volgens de tekening gesoldeerd aan het stuk lintkabel dat naar je A.M.-F.M. 2-pitter of naar je T.V. toestel loopt.



Het beste kan je alles op een plankje lijmen (maar geen spijkers gebruiken) en ophangen. Door draaien kan de gunstigste ontvangst uitgeprobeerd worden. Deze g e v o u w e n d i p o o l geeft immers een maximale ontvangst uit een richting die loodrecht op de plank staat! Voor politie; KLM en PTT moet hij vaak verticaal hangen!



Hoe je de ontvangst nog versterken kan is in de genoemde Radio Blan's te vinden of op de blz. 54 t/m 62 van het "Elektronisch Jaarboekje 1963" van "De Mulderkring".

Hieronder de gunstigste horizontale lengte van de eigenbouw F.M.-T.V. antenne voor diverse golflengten

A.M.-F.M. 2 PITTER:	
Twee meter Amateur band 144-146 MHz	97 cm
Omroepband 87-100 MHz	148 cm
Politie, KLM, PTT 71-87 MHz	178 cm
T.V. BANDEN:	
Lopik, Band I, kanaal 4	222 cm
Roermond, Band III, kanaal 5	77,5 cm
Smilde, Band III, kanaal 6	75 cm
Goes, Band III, kanaal 7	72,5 cm
Markelo, Band III, kanaal 7	72,5 cm
Den Helder, Band III, kanaal 10	65,5 cm

Voor andere golflengten kan je de gunstigste dipoollengte (in centimeters) zelf bepalen door 14100 te delen door de frequentie (in Mhz) van de te ontvangen zender.

Blan Sr.

PLAK'T OP EEN PLANKJE...

STEP BY STEP

Ontwerp 17-2

Weten jullie wie Stentoor was? Persoonlijk heb ik hem ook niet gekend, maar volgens betrouwbare inlichtingen was hij een Griekse mijnheer die zo'n dikke 3000 jaar geleden in de Trojaanse oorlog even hard kon schreeuwen als 50 griekse soldaten samen. Als eerlijke familie moeten we meteen bekennen dat de hier beschreven Step by Step Stentorontvanger niet even hard klinkt als 50 blèrende mensen samen. Wat we wel kunnen garanderen is dat je Step by Step na de hier beschreven ombouw ook op je rumoerigste feestje nog de "boventoon" blijft voeren.

HOEVEEL HARDER? Het uitgangsvermogen van de Step by Step no. 4 Bouwdoos is ongeveer 30 m(illi)W(att). Door het toevoegen van maar één transistor is het uitgangsvermogen niet verdubbeld, maar door het kunstje van een balanstrap met twee transformatoren van 30 mW op ± 250 mW gebracht. Dit betekent dus maar eventjes een achtvoudige vergroting van het eindvermogen.

MEER STROOMVERBRUIK? Je denkt vast dat je batterijen nu ook 8 x vlugger leeg zijn. Maar Elektronica is een raar vak. Je Step by Step no. 4 verbruikt ongeveer 15 mA terwijl deze Step by Step Stentor een veel lager ruststroom verbruik heeft. De ruststroom is de batterijstroom wanneer er géén geluid wordt weergegeven. Bij geluidsweergave ontstaan er wel stroompieken maar we kunnen jullie wel met zekerheid beloven dat het gemiddelde stroomverbruik ondanks het veel hardere geluid toch niet groter is dan bij een Step by Step no. 4.

HET SCHEMA. Uit het bovenstaande zal je al wel gesnapt hebben, dat een transistorbalanseindtrap een mysterieus ding is. We zullen hier later eens een leerzaam verhaal over schrijven. Daarom dit keer een héél vluchtige schemabeschrijving.

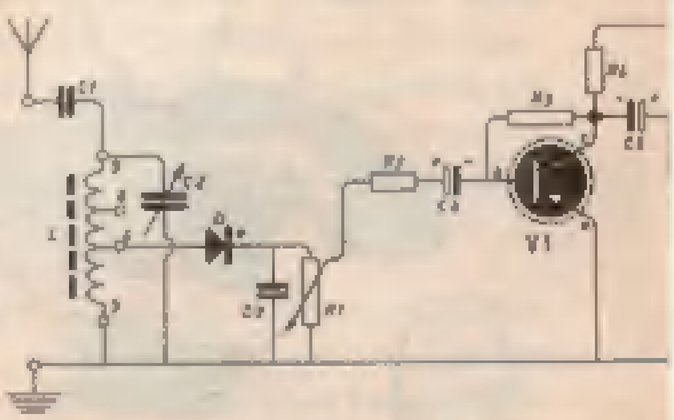
De transistor V2 geeft zijn audio (= hoorbare)-trillingen aan de primaire wikkeling (c -) van de Amroh Balans Ingangs Transformator BI-44, waarvan de secundaire

8-VOUDIG UITGANGSVERMOGEN DOOR . . .

Ben je in 't bezit v. doos 3 en 3a of doos 4 dan is er nog nodig:

	merk	bestelnr.	prijs
C 9 = Kokercondensator 0,01 μF - 250 V	Amroh	21.320	ƒ 0.21
C10 = laagspanningselektroliet 100 μF - 12 V	Amroh	20.003	ƒ 0.85
C11 = laagspanningselektroliet 25 μF - 50 V	Amroh	20.001	ƒ 0.65
R 5 = moet vervangen worden door een weerstand van 470 kΩ - ½ W	Vitrohm		ƒ 0.15
R11 = weerstand 220 Ω - ½ W	Vitrohm		ƒ 0.15
R12 = weerstand 4,7 kΩ - ½ W	Vitrohm		ƒ 0.15
R13 = weerstand 150 Ω - ½ W	Vitrohm		ƒ 0.15
R14 = instelpotentiometer 1 kΩ type 907	Mial		ƒ 0.45
R15 = weerstand 12 Ω - ½ W	Vitrohm		ƒ 0.18
V4 = transistor GFT 32/15 of 2G270 of 2G271	Amroh	66.169	ƒ 1.50
Balansingangstransformator type BI-44	Amroh	33.034	ƒ 5.90
Balansuitgangstransformator type U-88	Amroh	34.088	ƒ 5.90
Batterij 4,5 volt type 1689	Berec	49.019	ƒ 0.55

1 montageplaat UF 071, 3 soldeerlippen (2 spruiten), 3 boutjes M3 x 10 mm, 3 boutjes M3x5 mm, 7 moertjes M3, 25 soldeerbusjes, 2 m montagedraad dik 0,5 à 0,8 mm met PVC isolatie, 1 m soldeertin Superspeed 60/40, 1 m soepel geisoleerd draad.



wikkeling d u w - t r e k stromen aan de basissen (b) van de transistors V3 en V4 toevoert. Met die duw-trek stromen bedoelen we dat wanneer de basis (= b) van V3 een positieve stroomstoot krijgt, de basis van V4 gelijktijdig een negatieve stroomstoot krijgt. V3 en V4 werken daarom als een soort balans (= weegschaal). De stroomstoten afkomstig van de C(ollector) van V3 en V4 hebben onderling ook weer tegengestelde richtingen, maar door de juiste wikkelwijze van de Amroh Transistor Balans Uitgangstrafo U 88 ondersteunen de V3 en V4 stroomstoten elkaar wanneer ze door de luidspreker L.S. gelopen.

De werking van transistor V3 moet zoveel mogelijk het s p i e g e l b e e l d zijn van de werking van transistor V4. Daarom krijg je ook maximaal resultaat met g e l i j k e transistors voor V3 en V4. Bevat je Step by Step doos 3A [illegible] 4 dus een eindtransistor GFT 32 dan moet je voor V4 ook een GF[illegible] [illegible] aanschaffen. Is je eindtransistor echter een Amroh 2 G 271 of 2 [illegible] 270 dan moet je er ook zo'n transistor bijkopen!

Als gelukkige eigenaar van de Step by Step doos 3A of 4 bezit je, behalve de transistor V3, ook al de batterij B2 en de luidspreker L.S. Over hou je de condensatoren C7, C8 en de weerstanden R8, [illegible] en R10.

MONTAGE AANWIJZINGEN

We hebben een heel groot deel van deze uitbreiding op de pertinax Uniframe plaat UF 071 gemonteerd. De breedte van deze plaat moet je, b.v. met een figuurzaag, van 120 mm terug brengen tot 105 mm. Na deze operatie zal hij precies op de achterkant van je metalen Step by Step kast passen. De bezitters van een Step by Step no. 3 moeten R5 en R6 van hun montageplaat wegnemen.

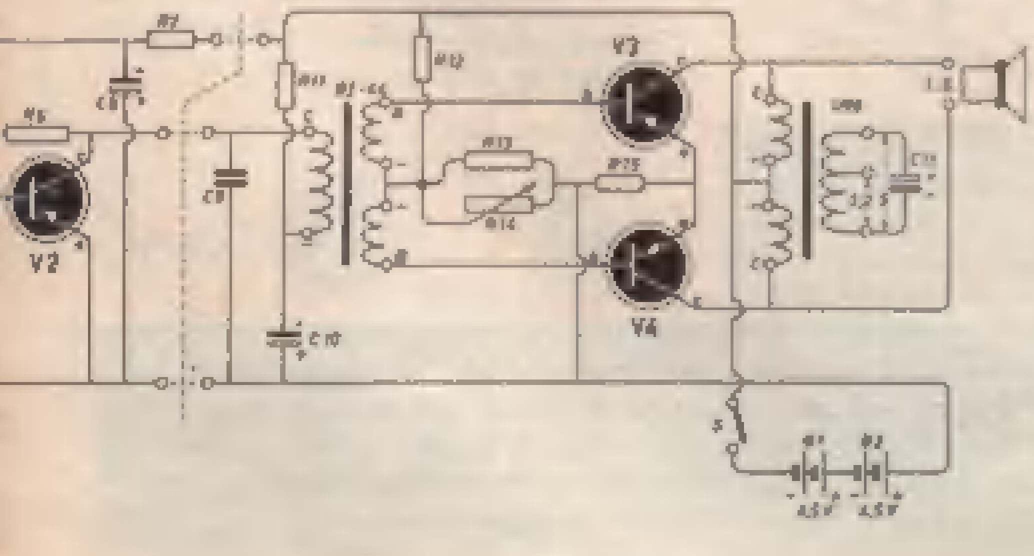
Ook het oortelefoontje kan je het best los solderen. R5 vervolgens vervangen door een weerstand 470 kΩ - ½ Watt. Ook moet je de draad die van S komt lossolderen van R4 en R6 en vastmaken aan R7.

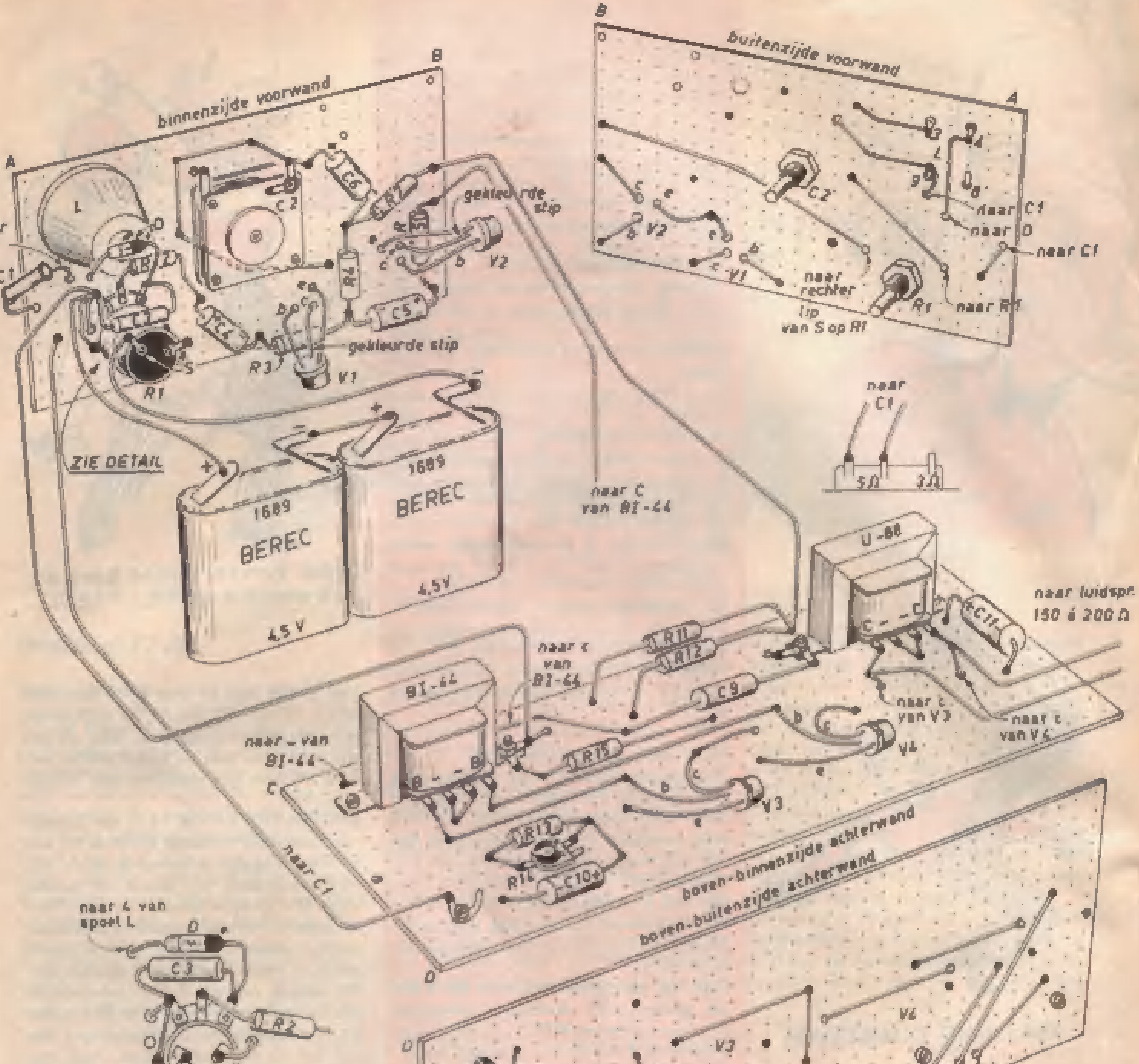
BALANS/EINDTRAP

DE BOVENTOON OP HET RUMOERIGSTE FEEST....

Heb je een Step by Step no. 4 dan moet je V3, C7, C8, R5, R6, R8, [illegible] en R10 van je montageplaat wegnemen. Doe dit ook met de draden naar de luidspreker en vervang R5 door een weerstand van 470 kΩ - ½ Watt.

AFREGELING VAN R 14 is een belangrijke bezigheid omdat je hierdoor bij een zo klein mogelijk stroomverbruik de zuiverste weergave van spraak en muziek krijgt. R14 moet je instellen met een "volle" batterij. Probeer muziek te ontvangen waarbij alleen maar een viool of piano speelt en neem hiertoe géén zwakke zender waarop ruis zit. Zet de volumeregelaar zo zacht mogelijk en draai R14 rechtsom (uurwijzerrichting). De ontvangen muziek zal nu vervormd klinken. Draai vervolgens R14 linksom, waardoor de vervor-





ming kleiner wordt. Draai R14 niet meer linksom dan nodig is omdat hierdoor het stroomverbruik steeds groter wordt.

LAAGOHMIGE LUIDSPREKERS zijn ook bruikbaar bij deze Step by Step Stentor. Deze kan je aansluiten op de Transistor Uitgangs Transformator U 88 en wel tussen de lippen 0 en 3,2 of tussen 0 en 5 voor resp. 3,2 Ω en 5 Ω luidsprekers.

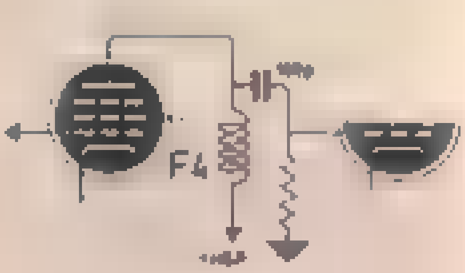
NOG BETERE WEERGAVE kan je bereiken door je luidspreker in een houten kast, tenminste 40 x 40 cm groot, onder te brengen. Je kan hierdoor niet alleen een nog hardere weergave maar vooral ook meer lage tonen verwachten.

H.F. smoorspoel F4

Zoals je de **hoogte** van een huis aan kan geven in meters, centimeters of desnoods millimeters, zo wordt de waarde van een spoel; de **zelf-inductie**; uitgedrukt in Henry's (H); of in het duizendste deel hiervan de milli Henry (mH) of in het miljoenste deel de micro Henry (µH).

In Radio Blan no. ■ hebben we je al verteld over de middengolfspoel type 402, die een zelfinductie van 175 µH (**micro**-Henry) heeft. We willen 't nu eens hebben over de Amroh H.F. smoorspoel type F4, die ondanks zijn kleine volume van maar 1 x 2 cm, d.m.v. zijn meer dan 3000 windingen, een ongeveer 600 x hogere zelfinductie heeft, nl. 104 mH (**milli**-Henry).

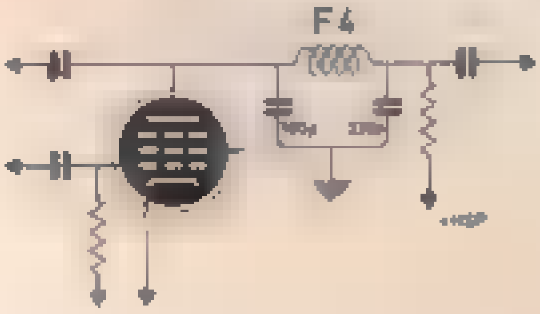
SMOORSPOEL. Wat is nu het bijzondere van zo'n H.F. (= hoog frequent) smoorspoel? De ■ heeft de bijzondere eigenschap dat hij **gelijk** stroom makkelijk doorlaat. Voor hoogfrequente wisselstromen (zulke stromen worden door zenders uitgestraald) vormt de F4 daarentegen een geduchte belemmering of **weerstand**. Een aardige toepassing van een F4 is daarom in een **aperiodische hoogfrequent versterker**. Uit het schema blijkt dat de gelijkstroom voor de anode ongehinderd (nagenoeg dus zonder spanningsverlies!) door de F4 passeren kan. Voor de h.f. wisselspanningen die we door de buis willen laten versterken, vormt de F4 echter een welkome h.f. weerstand, die door de 100 pF condensator naar het rooster van de volgende buis ter verdere versterking wordt gevoerd.



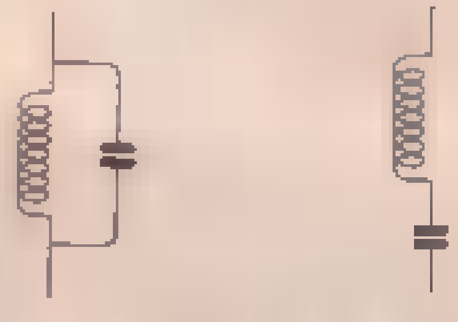
■ IN EEN APERIODISCHE H.F. VERSTERKER

AFSTEMKRING. Omdat de ■ ook als gewone afstemspoel kan werken, kan hij tezamen met een condensator een afstemkring vormen. Door zijn grote zelfinductiewaarde ontstaat er dan geen afstemming op de onhoorbare zendergolven maar in het audio (= hoorbare) gebied. Gebruiken we bij de F4 b.v. een 3000 pF condensator (polystyreen of mica - géén kokercondensator!) dan ontstaat een afstemming op 9000 Herz (= Hz) of 9 kilo Herz (kHz).

En dat is nou precies de toonhoogte van dat hinderlijke piepje waar heel veel radio-ontvangers last van hebben. Zie voor meer wijsheid hierover: Radio Blan no. G blz. 8 en 9. In het hierbij afgedrukte 9 kHz schema zie je dat we de F4 in serie met ± 3000 pF over de primaire van een uitgangstrafo gezet hebben. Door de 9 kHz afstemming van de F4 + 3000 pF seriekring worden de hinderlijke "interferentie" toontjes naar de + (en dus "aarde") afgeleid, zodat ze niet meer door de luidspreker worden weergegeven.

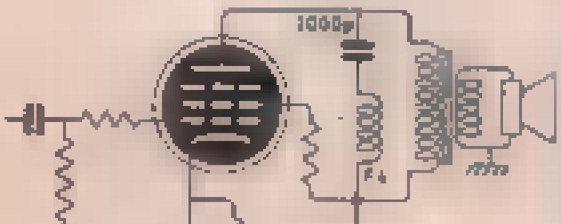


F4 IN EEN RECHTUIT-ONTVANGER ter voorkoming van het doordringen van h.f. spanningen naar het l.f.-gedeelte



Sperkring met een F4 — Absorbtiekring met een F4
VOOR FILTERING VAN 40 kHz IN BANDRECORDERS
C = 150 pF (± 5%)

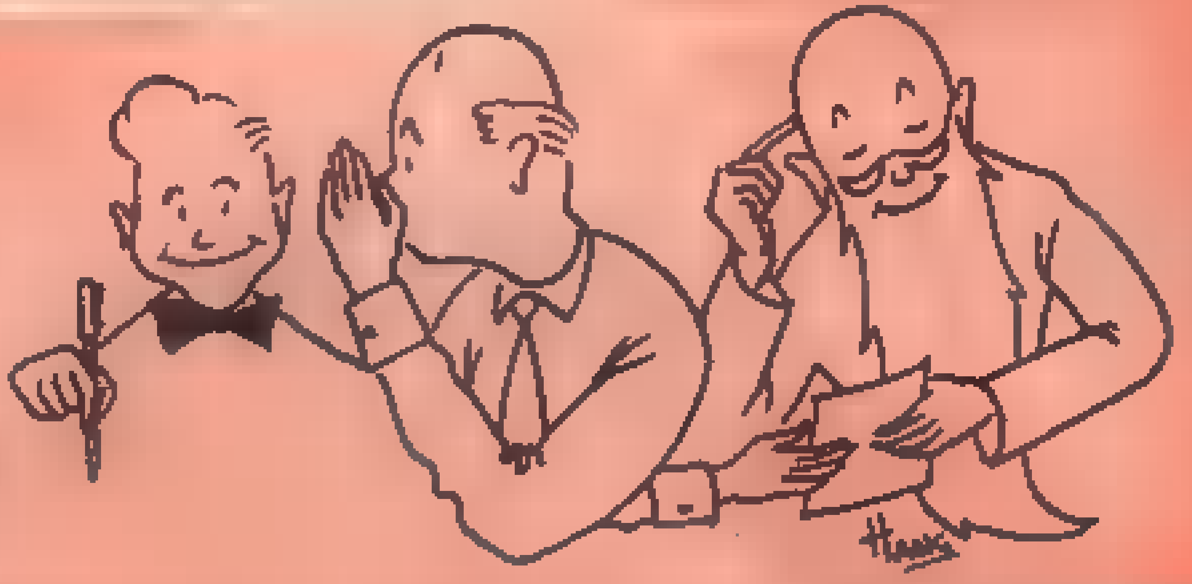
In bandrecorders is altijd een trilling van ± 40 kHz noodzakelijk (zie Radio Blan no. 13 blz. 12 en 13). In sommige gedeelten van een bandrecorder is die 40 kHz echter zeer ongewenst. Samen met een 150 pF condensator kan de F4 hiervoor een prima **absorbtie** kring (spoel en condensator in serie), of een **sper** kring (spoel en condensator parallel) vormen. Voor de nieuwsgierigste Radio Blanners volgt hieronder nog een opsomming van alle F4 eigenschappen.



9 kHz-FILTER MET EEN F4

Zelfinductie:	104 mH ± 10%
met kern 65.110 regelbaar van	110-140 mH
Eigencapaciteit:	2,5 pF ± 10%
Resonantiefrequentie:	312 kHz ± 10%
Maximaal toelaatbare stroomsterkte	20 mA
Gelijkstroomweerstand:	515 Ω
Impedantie (wisselstroom weerstand)	groter dan 100 kΩ op langegolf groter dan 350 kΩ op middengolf
Gewicht:	9 gr.
Amroh bestelnummer:	62.503
Prijs:	f 2.25

VRAGEN-RUBRIEK



Voedingsapparaat voor batterij ontvangers

Evenals Rob Hoekenbroek uit Amsterdam, Rudy Verhoosel uit IJzendijke en Berend Boertien uit Hoogeveen zijn er vast nog veel meer Radio Blanners die een ontvanger met batterijbuizen in gebruik hebben. Het schema van zo'n batterij ontvanger (de "Nucleon") kan je b.v. vinden in Radio Blan no. 14, blz. 7. Voor de gloeidraadvoeding van de batterijbuisjes is bijna al-

elektroden verlangen voor een goede w... king een gelijkspanning van 45 tot 70 Vo... Genoemde Rob, Rudy en Berend vroege... ons een schema om hun batterij ontva... gers uit het lichtnet te kunnen voeden. J... batterijen heb je dan alleen nog maar no... dig wanneer je "buiten" bent in tent o... boot, waardoor je dus ook veel langer me... de batterijen doen zal.

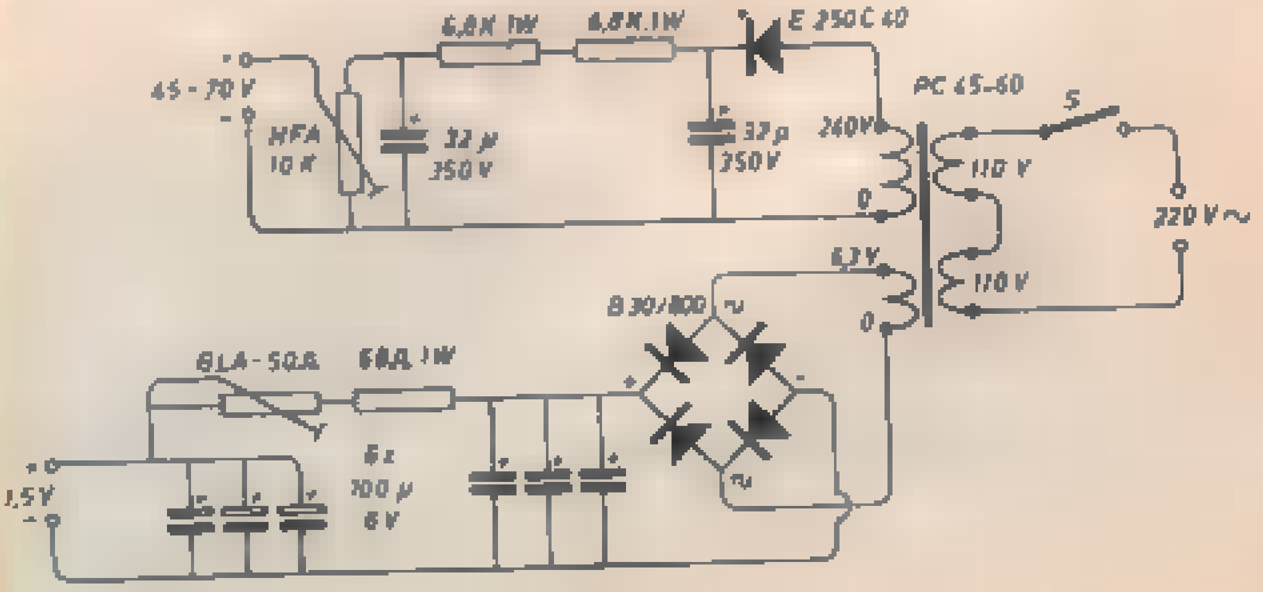
Na enig experimenteren zijn we tot de hierbij afgedrukte schakeling gekomen, die door ons volledig uitgeprobeerd is. Om dat niet alle batterij-ontvangers evenveel batterijbuizen bevatten en ook niet met de zelfde elektrodespanningen werken (som... 45 V, maar ook wel – 70 V) hebben we

de schakeling voorzien van 2 instelbare weerstanden die je als volgt in moet stellen: Maak alle verbindingen met je batterijen los en maak de 4 aansluitingen met + en – 1,5 V en + en – 45 à 70 V. Schuif de clip op de G L A – 50 Ω weerstand zodanig dat maximale weerstand instaat. Zet de clip van de H F A – 10 k Ω ongeveer in zijn middenstand en sluit op + en – 1,5 V een voltmeter (1000 Ω per Volt) aan. Schakel vervolgens de ontvanger met zijn schakelaar in en sluit ook de schakelaar S van dit voedingsapparaat. Je moet nu de G L A – 50 Ω weerstand zoveel verkleinen dat je voltmeter 1,4 volt aanwijst. De H F A – 10 kΩ weerstand hierna ook zo in te stellen, dat je op de 45 – 70 V aansluiting de spanning krijgt die op je grote batterij vermeld staat. Voor het uitschakelen kan je nu verder alleen gebruik maken van de schakelaar van dit voedingsapparaat.

Waarschuwing. Wanneer je een batterij ontvangertje hebt met bv. 2 of 3 batterijbuizen mag je NOOIT een van deze buizen "er zo maar eens" uittrekken. De stroomafname zakt dan zoveel, dat de resterende buis of buizen een veel te hoge gloeispanning krijgen waardoor ze defect kunnen raken.

Onderdelenlijst

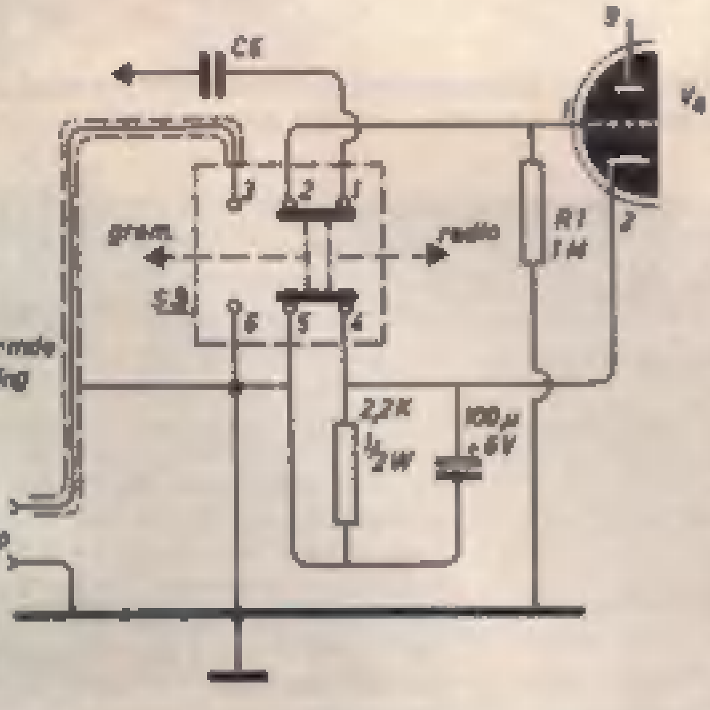
	merk	bestelnr.	prijs
1 voedingstransformator PC 45-60	Amroh	36.192	ƒ 9.80
1 hoogspanningsgelijkrichter E 250 C 40	Amroh	66.132	ƒ 2.85
1 laagspanningsgelijkrichter B 30/800	Amroh	66.135	ƒ 4.70
1 hoogspanningselektroliet 32 μF + 32 μF - 350 V	Amroh	20.014	ƒ 2.75
6 laagspanningselektrolieten 100 μF - 6 V	Amroh	20.009	ƒ 3.90
1 weerstand 50 Ω - G L A	Vitrohm	57.003	ƒ 0.70
1 weerstand 10 kΩ - H F A	Vitrohm	57.311	ƒ 1.25
2 weerstanden 6800 Ω - 1 Watt-ABT	Vitrohm		ƒ 0.36
1 weerstand 68 Ω - 1 Watt - ABT	Vitrohm		ƒ 0.20
1 montageplaat UF 005	Amroh	91.034.005	ƒ 0.60
1 montageplaat UF 002	Amroh	91.034.002	ƒ 0.50
1 montageplaat UF 003	Amroh	91.034.003	ƒ 0.50
2 entree's	Amroh	13.021.001	ƒ 0.40
2 draadsteuntjes 7-delig	Amroh	11.107.002	ƒ 0.50
1 tumbler aan/uit schakelaar	Amroh	48.150	ƒ 1.–
boutjes + moeren, draad, tin, netsnoer + steker		±	ƒ 0.50



Grammofoonaansluiting en oortelefoon op „Holland's Glorie".

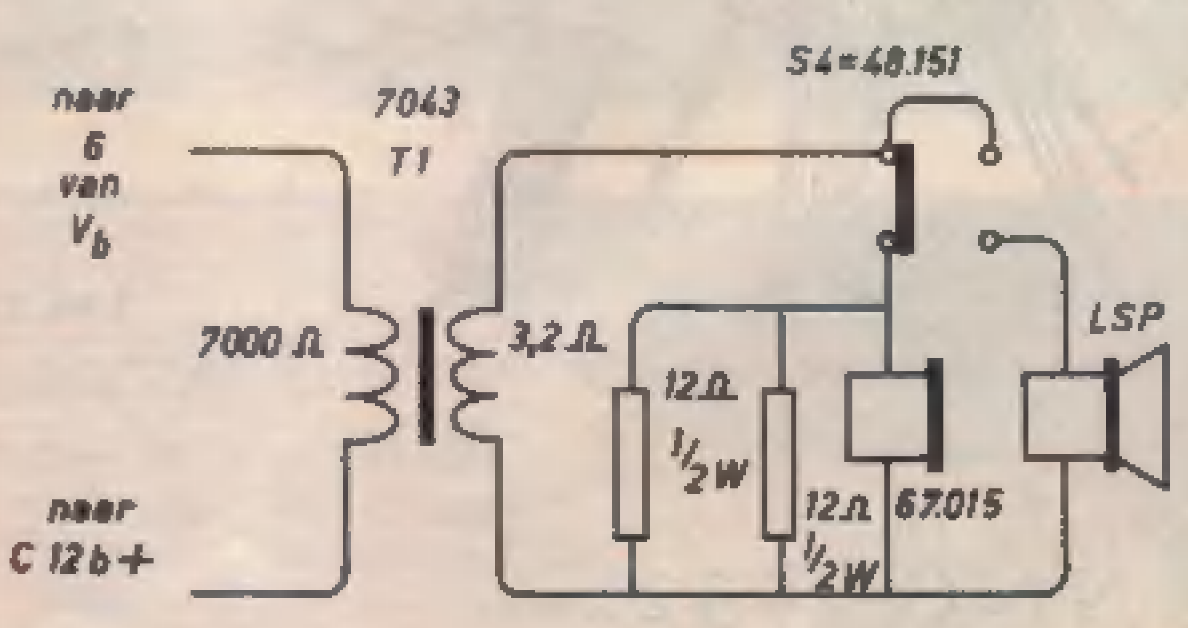
In Radio Blan no. K beschreven we een ontwerp dat veel uke$ heeft gehad nl de "Holland's Glorie" ontvanger. K. Speyer uit Den Haag, K. Immink uit Rotterdam en Robbin Thieme Groen uit Nijmegen zijn enkele van de vele gelukkige bezitters van die visserij en middengolfontvanger. Ze vroegen ons hoe ze de "Holland's Glorie" konden voorzien van een grammofoonaansluiting en/of in konden richten voor een omschakelbare luidspreker-oortelefoonontvangst. Uit bijstaande schema's kan je zien hoe je te werk moet gaan. De gevoeligheid van de grammofooningang wordt 20 mV voor een uitgangsvermogen van ruim 1 Watt.

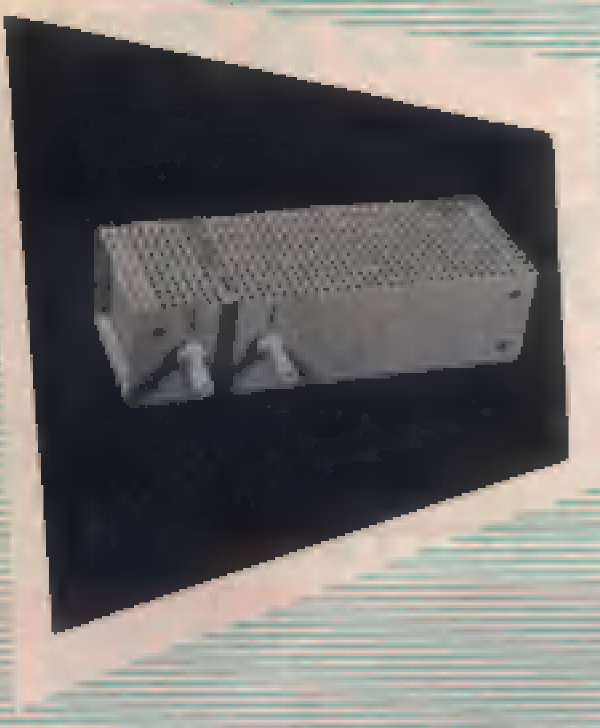
Extra nodig voor de grammofoonaansluiting:	merk	bestelnr.	prijs
1 schuifschakelaar	Amroh	48.108	f 1.10
1 weerstand 2,2 kΩ - ½ W. S.B.T.	Vitrohm		f 0.15
1 laagspanningselektroliet 100 µF - 6 V	Amroh	20.009	f 0.65
1 m afgeschermd P.U. snoer			

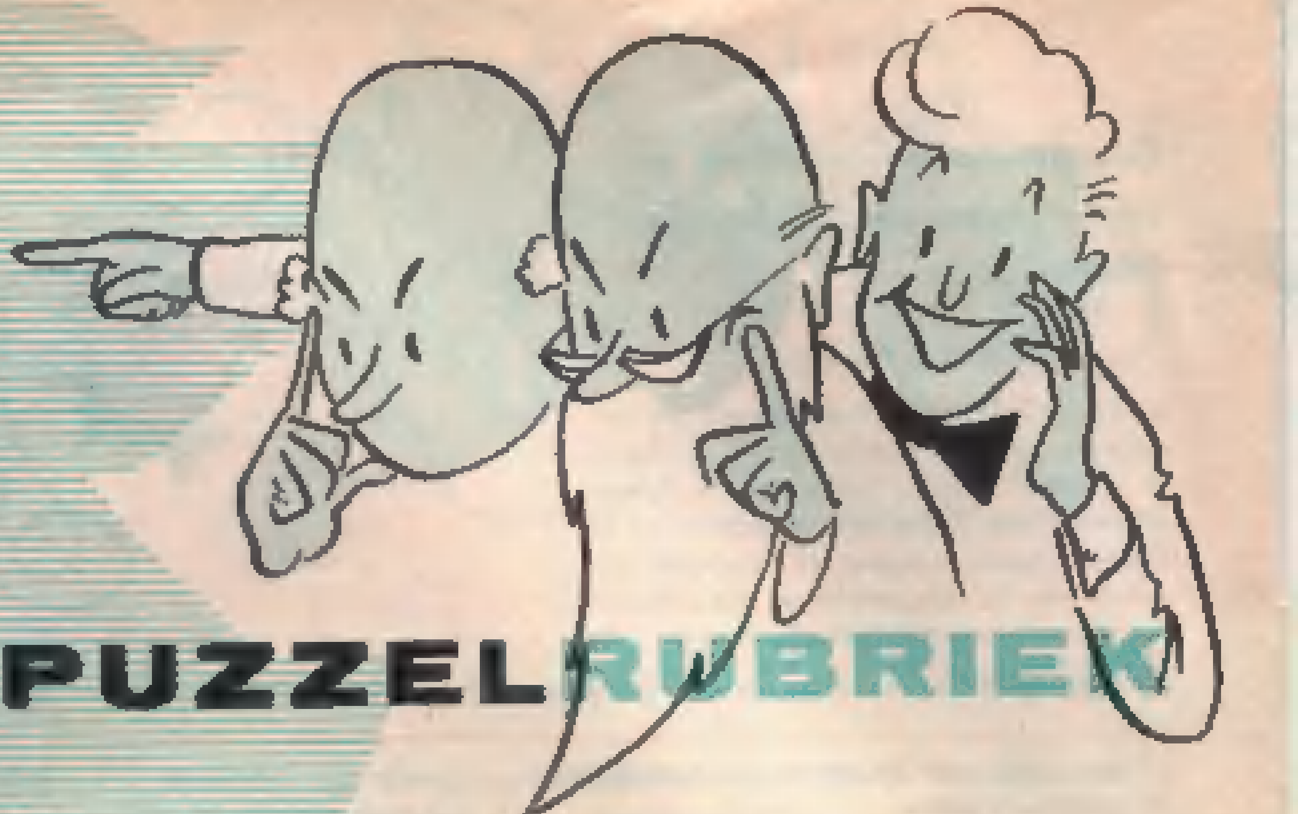


DE MONTAGE: De schuifschakelaar S3 monteerden we tussen de frontlaat UF 010 en UF 054. Lip no. 2 van deze schakelaar moet je zo dicht mogelijk bij lip no. 1 van de buishouder plaatsen, anders krijg je b r o m. Deze afstand hoeft niet groter dan 1 cm te worden indien je S3 dwars monteert en wel zodanig dat je in de r e c h t s e stand van S3 r a d i o weergave krijgt en in de l i n k s e stand g r a m m o f o o n kunt spelen.
C6 moet je lossolderen van de buishouderlip no. 1 en C6 komt daarna aan schakelaarlip 1. De verbinding tussen de grammofoon-entree en schakelaarlip 3 moet je vooral met een a f g e s c h e r m d e draad maken, anders gaat 't spul beslist b r o m m e n ! Verwijder vervolgens het draadje tussen buishouderlip 2 en de middenbus van de buishouder, waarna deze buishouderlip 2 verbonden wordt met schakelaarlip 4. Van de schakelaarlippen 5 en 6 moet je een draadje leggen naar de middenbus van de buishouder. Tenslotte zetten we over 4 en 6 van de schakelaar de parallelschakeling van 2,2 k en 100 µF. Denk er om dat de + zijde van de elko aan schakelaarlip 4 komt!
Het omschakelsysteem voor luidspreker / oortelefoon ontvangst is aan te brengen volgens het schema, indien je eerst de bestaande verbinding tussen luidspreker en de Muvolett uitgangstrafo 7043 verwijderd hebt. S4 monteerden we in de frontplaat onder de gelijkrichter G op de zelfde hoogte als S2. R10 en R11 kan je 't beste aan de achterzijde van de UF 054 plaatsen naast C 12.

Extra nodig voor omschakeling luidspreker op oortelefoon:			
1 tumbler schakelaar enkelpolig om	Amroh	48.151	f 1.–
2 weerstanden 12 Ω - ½ W. - S.B.T.	Vitrohm		f 0.36
1 kristal oortelefoon	Amroh	67.015	f 1.95







PUZZELRUBRIEK

1e hoofdprijs: DUETTINO STEREO VERSTERKER t.w.v. 185.-

In Radio Blan no. 15 stond een foto met enorm grote luidsprekers met hoornopeningen van 2 meter en pijplengten van wel 6 meter. De opgave was het jaartal te raden van de foto-opname. Volgens onze gegevens was dat jaartal: 1932.
De winnaars van de hoofdprijzen waren:

1e prijs:	Amroh FANTASTICA PLATENSPELER met ingebouwde versterker, waarde voor Toon Ros (16 jaar) te Rotterdam-24	*f* 148.–
2e prijs:	Amroh STEP BY STEP Bouwdoos no. 4 ter waarde van voor Herm Snel te Nieuwendam	*f* 39.75
3e prijs:	Amroh STEP BY STEP Bouwdoos no. 3 ter waarde van voor Ernst Mulder te Rotterdam	*f* 24.50

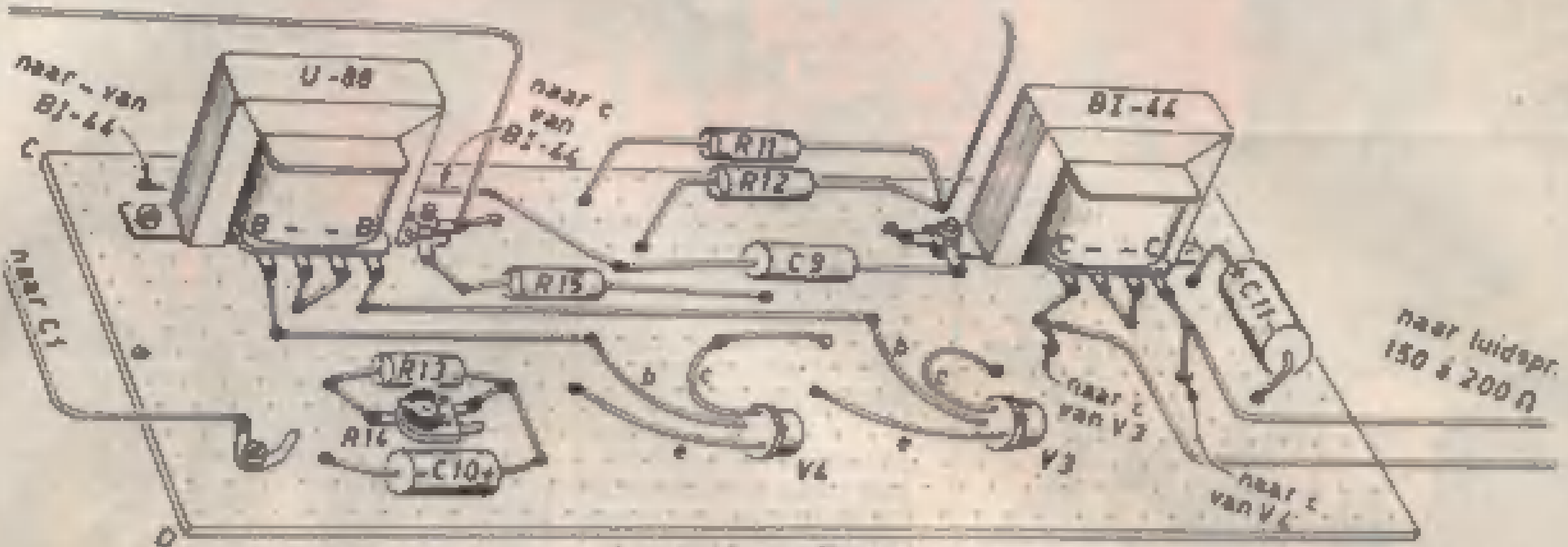
De 1e prijs van de luidsprekerjaartal puzzel uit no. 15 is inmiddels door de heer Göbel van de firma RADIO BB te Rotterdam uitgereikt. Deze 1e prijs een FANTASTICA PLATENSPELER ter waarde van *f* 148.— werd door Amroh te Muiden cadeau gegeven.
De overige prijzen zijn al een poosje bij de 57 andere prijswinnaars in gebruik.
De volledige prijswinnaarslijst ligt bij je handelaar ter inzage.

2e hoofdprijs: RHAPSODIE

6 transistor super t.w.v. 179.-

ANNO 1932!

honderd prijzen, twee hoofd-prijzen voor de nieuwe puzzel



boven-binnenzijde achterwand

Hierboven zien jullie een bouwschema, dat ook op blz. 10 te vinden is. Tussen beide bouwschema's bestaan echter 4 verschillen. Heb je deze 4 afwijkingen ontdekt, schrijf ze dan zo kort mogelijk onder elkaar op een stuk papier. Zet hierop ook je leeftijd en in blokletters je naam, je voornaam, je adres, de naam van je handelaar + het oranje cijfer 17 van de laatste blz. en stop dit alles vóór 15 mei 1963 in de RADIO BLAN BRIEVENBUS, die bij je Amroh handelaar in de winkel staat. De jongens die *f* 2.50 gestort hebben op giro 83214 van "De Muiderkring" te Bussum en daardoor Radio Blan abonnée zijn, mogen hun oplossing direct naar Postbus 101 van Radio Blan te Bussum sturen.

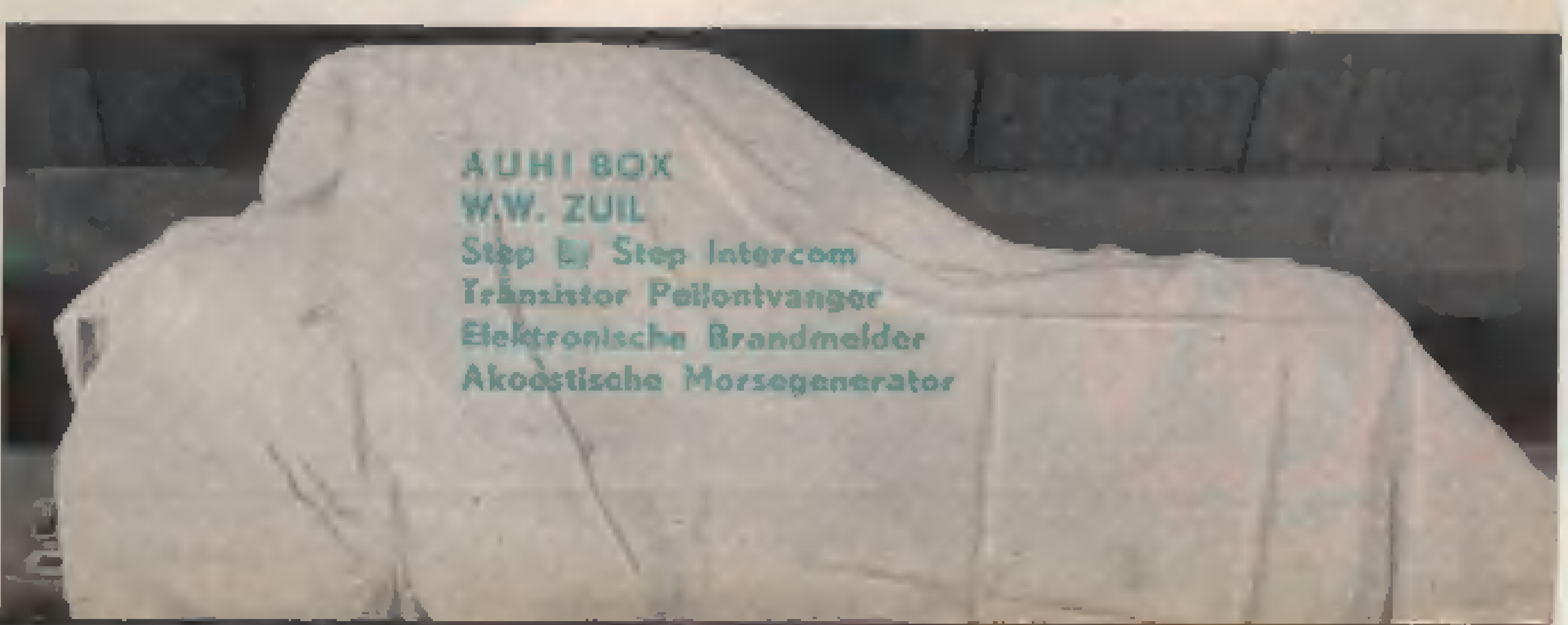
Hieronder zie je de 100 prijzen die we bij "De Muiderkring" en "Amroh" voor jullie "losgepraat" hebben en dus met deze puzzel te verdienen zijn:

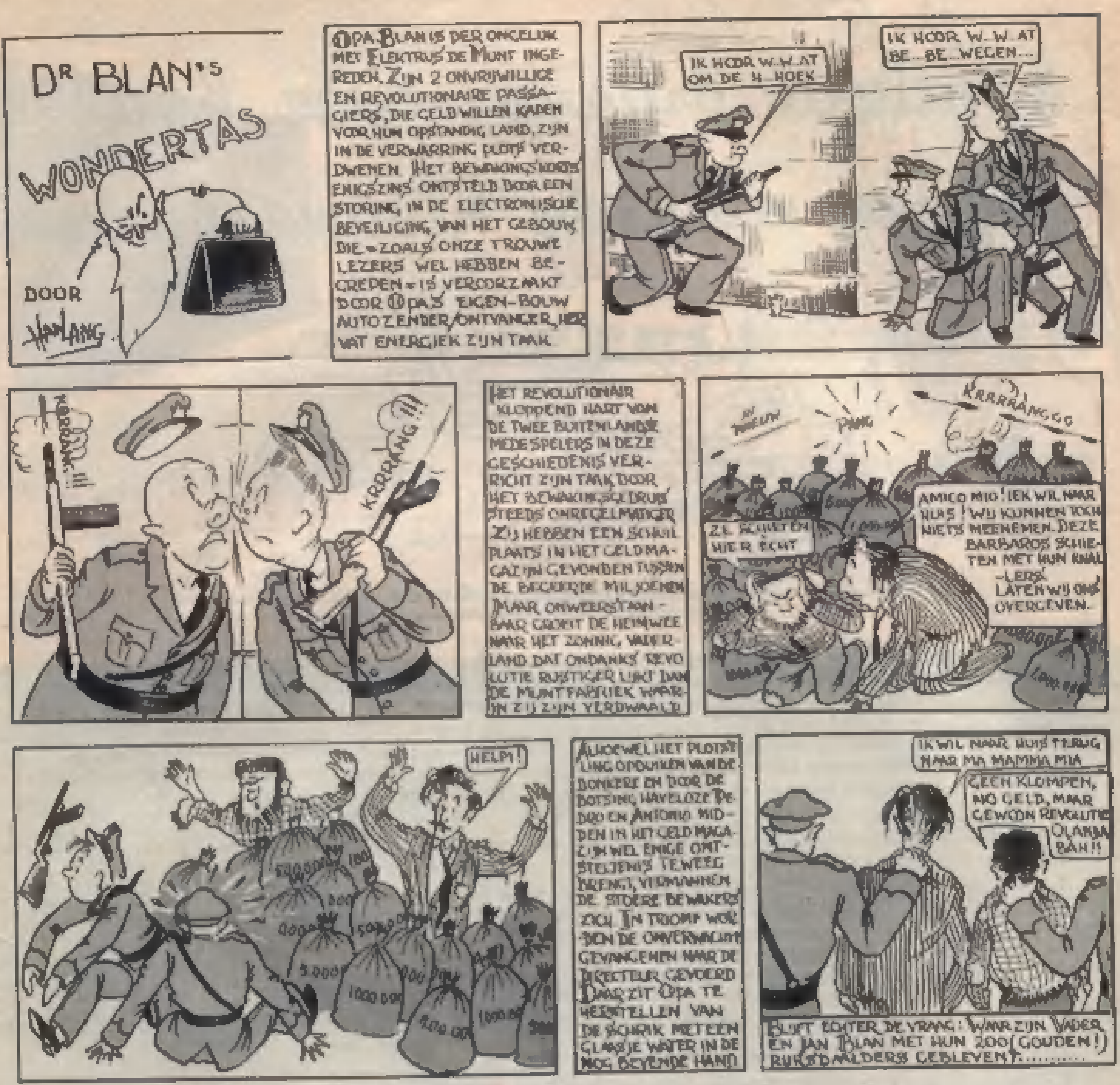
1e hoofdprijs:	"DUETTINO" versterker bouwdoos voor mono- en stereo van Amroh, waarde	*f* 85.–
2e hoofdprijs:	"RHAPSODIE" draagbare 6 transistor super bouwdoos van Amroh (zie Radio Blan no. 15) waarde	*f* 79.–
3e en 4e prijs:	2 voedingstransformatoren voor celvoeding PC 45-60, waarde per stuk	*f* 9.80
5e t/m 7e prijs:	3 Transistor Balans Ingangstrafo's B.I. 44, waarde per stuk	*f* 5.90
8e t/m 10e prijs:	3 Transistor Balans Uitgangstrafo's U 88, waarde per stuk	*f* 5.90
11e t/m 20e prijs:	10 Universele Middengolfspoelen type 402, waarde per stuk	*f* 2.90
21e t/m 50e prijs:	30 Amroh Jaarboeken 1963, waarde per stuk	*f* 1.50

51e t/m 100e prijs: uit de "Maak 't zelf"-serie:

10 boekjes: "Aquariumpomp", bestelnr. 724;	prijs per stuk	*f* 0.90
10 boekjes: "Gasoven", bestelnr. 729;	prijs per stuk	*f* 0.90
10 boekjes: "Sterrekijker", bestelnr. 783;	prijs per stuk	*f* 0.90
10 boekjes: "Electro Figuurzaag", bestelnr. 374;	prijs per stuk	*f* 0.90
10 boekjes: "Met goed gereedschap", bestelnr. 793;	prijs per stuk	*f* 0.90

Vlak voor de onthulling; in volgende nummers:





Alle in dit nummer genoemde onderdelen, boeken en tijdschriften zijn verkrijgbaar bij:

AURORA	**KONTAKT**	**KONTAKT**	**KONTAKT**
Vijzelstraat 27-29	Wagenstraat 49	Hoogstraat 192	Neude
AMSTERDAM	DEN HAAG	ROTTERDAM	UTRECHT
Telefoon 36762	Telefoon 117267	Telefoon 129200	Telefoon 16662

Wij zullen ook het volgende nummer 18 vanaf 1 juni '63 in voorraad hebben

17

BON voor inzending PUZZEL geldig tot 15 mei 1963

← hierlangs afknippen en op de oplossing plakken